Band 119. Nr. 3. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 3.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

M. le Dr. Ed. Bornet, membre de l'Institut de France est décédé à Paris le 18 décembre.

Dès l'origine, il avait accueilli avec une vive sympathie l'idée d'une entente entre les botanistes de tous pays en vue de faciliter le travail scientifique et consacré son activité et son influence à sa réalisation. Il fut l'un des fondateurs dévoués de notre Association internationale des Botanistes et nous avions été heureux de le voir acclamé comme Président d'honneur de l'Association. Sa haute bienveillance ne s'est pas démenti depuis; il a facilité notre tâche autant qu'il a été en son pouvoir.

Il laisse le souvenir d'une grande intelligence au service d'une extrême bonté et d'un grand caractère. Suivant sa volonté, ses funérailles ont eu lieu dans une stricte intimité.

Mellor, A. E., The Seedling Structure of *Dryas octopetala*. (Naturalist, n°. 656. p. 310—312. 6 figs. 1911.)

The seedling has been examined mainly with reference to the formation of the root stele by the vascular bundles from the leaf-traces. The tetrarch type is generally regarded as typical for the *Rosaceae*. The author's figures show that for *Dryas* the vascular cylinder of the hypocotyl consists of two crescent-shaped plumular traces with two double bundles from the cotyledons. From this point downwards, the plumular traces are reduced, while the cotyledonary traces unite to form a diarch stele in the root. *Dryas* therefore shows the reduction found in many *Ranales*. W. G. Smith.

Netolitzky, F., Verkieselungen bei den *Rubiaceae—Galieae*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 11. p. 409—412. 1911.)

Bei den Blättern der einheimischen *Galieae* sind Verkieselungen des Hautgewebes weit verbreitet: einzellige Haare, Epidermis der Oberseite, besonders am Blattrande und an der Blattspitze, selten ganze Epidermis beider Blattflächen mit den Schliesszellen in lückenlosen Verbänden (*Rubia peregrina*). Verkieselungen des Mesophylls und Nerventeile scheinen atypische (pathologische?) Bildungen zu sein. Die Stärke der Verkieselungen wechselt nicht nur innerhalb der Art je nach dem Standorte, sondern auch bei demselben Individuum je nach dem Alter des Blattes. Zur Färbung der Kieselskelette (besonders der Papillen) können sehr gut Teerfarbstoffe (z. B. Methylenblau) verwendet werden. Dies wurde bei *Rubia* ausprobiert. Matouschek (Wien).

Crawford, F. C., Anatomy of the Britsh *Carices*. (124 pp. 20 pl. with biogr. sketch and portrait. Edinburgh (Oliver and Boyd). 1910.)

The original intention was an investigation on the anatomy of *Carices* from the ecological standpoint; after 7 years work the material was put together for publication, but the author did not live to complete his work. This book contains his observations so far as made and as originally written out, with only necessary corrections which are added by Prof. Bayley Balfour. Almost all the British species (about 70) and some varieties were collected, and after examination in the fresh condition were preserved, the material being now at the Botanic Garden, Edinburgh. The book however contains no references to floral structures because as the author says "examination" of the flowers provided me with few facts to record not already noted in the various floras". Nor is there any reference to ecology. The first part "General anatomy (p. 1—12) is a comparative account of the chief features presented by the vegetative organs. The remainder of the book gives the special anatomy of about 70 species, each being described according to the plan: stem-shape, epidermis, vascular bundles; leaf-transverse section, upper and lower epidermis, midrib, hinge cells, vascular bundles, mesophyll, stomata; rhizome and root. The plates include over 100 separate figures, most of which are reproductions of excellent microphotographs the majority magnified 40 diameters. Several plates are intended to serve as keys to a grouping of the species: thus by means of the transverse section of the stomata the species are grouped into six divisions, according to the presence or absence

and the shape of the outer court (Vorhof); again the surface view of the stomata forms the basis for a grouping into eight divisions. The characters of the endodermis of the rhizome and root respectively are also used to group a number of the species. Whether these characters are constant in the varying forms of the same species taken from different habitats is not stated. The same remark applies to other groupings suggested in the part on general anatomy. The book as a whole is a useful contribution to the anatomy of a genus presenting many points of difficulty. and it is to be regretted that the author was unable to carry his investigations further.

W. G. Smith.

Jacobi, H., Wirkung verschiedener Lichtintensität und Belichtungsdauer auf das Längenwächstum etiolierter Keimlinge. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien, math.-nath. Kl., N⁰. XVII. p. 376—378. 1911.)

1. Sank die Kohlenfadenlampe von 100 Nk. bezüglich ihrer Wirkung bis zu 25 Nk., so trat Retardierung des Längenwachstums ein. Sank die Intensität noch weiter herab, so zeigte sich eine Beschleunigung im Vergleiche zu der konstant verdunkelten Pflanze. Die Verkürzung als auch die Verlängerung kann eine dauernde bleiben.

2. Bei konstanter Intensität des Lichtes (100 Nk.) jedoch bei wechselnder Einwirkungsdauer desselben (12 Stunden bis 15 Sek.) trat bei etiolierten Keimlingen von *Triticum vulgare, Phaseolus vulgaris, Sinapis alba* ebenfalls 24 Stunden nach erfolgter Beleuchtung im Dunkeln Retardierung ein, jedoch nur bis zu einer bestimmten Grenze der Einwirkungsdauer. Je nach der Pflanzenart war diese eine verschiedene (2—1 Minute). Es trat Beschleunigung des Längenwachstums ein, wenn die Belichtung noch kürzere Zeit währte.

3. War das Produkt aus Intensität × Zeit, bei wechselnder Grösse je eines dieser 2 Faktoren, ein konstantes, so zeigte sich gleich am Schlusse der Exponierung, dass bei Keimlingen von *Phaseolus vulgaris* gleichen Alters die Wirkung nicht dieselbe war, sondern die grössere Lichtintensität die stärkere retardierende Wirkung hatte. Jüngere Keimlinge erschienen durch grössere Lichtintensität stärker retardiert, ältere durch längere Dauer der Beleuchtung. Am nächsten Tage und noch späterhin reagierten die verschieden alten Keimlinge gleich: Die, welche dem stärkeren Lichte ausgesetzt waren, zeigten eine bedeutendere Retardierung als jene, die bei länger währender Einwirkung mit geringerer Intensität beleuchtet waren.

4. Feuchtigkeit hebt weder die Retardierung noch die Beschleunigung des Längenwachstums auf. Die Grenze, an welcher der Umschlag der einen in die andere erfolgt, erscheint im Vergleiche zu den früheren Versuchen zumeist verschoben.

5. Licht von schwacher Intensität oder kurzer Dauer beschleunigt das Längenwachstum; grosse Intensität oder lange Einwirkungsdauer wirken retardierend. Dies gilt für etiolierte Keimlinge. Genau so verhält es sich mit manchen chemischen Reizstoffen in bezug auf Beeinflussung des Wachstums der Pflanzen.

6. Wurden etiolierte Keimlinge dem Tageslichte (also Lichte von nicht konstanter Intensität, ausgesetzt, so waren am Schlusse des Versuches dann im Dunkeln die am längsten beleuchteten Pflanzen die kürzesten. Von den nach der Exponierung im Tageslichte im Dunkeln weiter kultivierten Pflanzen zeigen nur die kurze

Zeit beleuchteten Keimlinge eine geringere Wachstumsintensität als die Dunkelpflanzen, während die mehrere Tage dem Lichte ausgesetzten Keimlinge oft schon am 2. Tage eine Wachstumsbeschleunigung aufweisen. Matouschek (Wien).

Wiesner, J. von, Bemerkungen über die Lichtspareinrichtung des *Taxus*-Blattes. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. p. 412—417. 1911.)

Eine kritische Beleuchtung der F. v. Frimmel'schen Arbeit: Die untere Kutikula des *Taxus*-Blattes — ein Lichtreflektor (l. c. 1911, p. 216—223). Er kam dort zu dem Ergebnisse, dass das in das Blatt von *Taxus* einstrahlende Licht infolge besonderer Einrichtung der unteren Epidermis verhindert wird, aus dem Blatte auszutreten, vielmehr gezwungen ist, durch totale Reflexion an der Kutikula im Blatte zu verharren, was mit Rücksicht auf die natürlichen Beleuchtungsverhältnisse diesem Holzgewächse zum Vorteile gereichen soll. Die vorliegende Studie des Verf. enthält aber auch einige allgemeinere Daten, sodass auf erstere hier näher eingegangen werden soll.

I. *Taxus baccata* hat ein sehr hohes Maximum und ein sehr tief gelegenes Minimum des relativen Lichtgenusses. Die Eibe verträgt ja oft einen sonnigen Standort. Die Unterschiede im anatomischen Bau der unteren Epidermis des Sonnenblattes der Eibe mit einem Schattenblatte dieses Baumes bietet keine Anhaltspunkte zur Aufstellung einer „Lichtspareinrichtung" für das Schattenblatt. Für ein Sonnenblatt wäre aber eine solche Einrichtnng zwecklos.

II. Diverse Versuche mit dem Diaphanoskop zeigten, dass selbst bei hoher Intensität des Aussenlichtes gar kein stark brechbares Licht in die untere Epidermis eines ausgewachsenen, ganzergrünten *Taxus*-Blattes gelangt. Ja wenn ein Licht von verschwindend geringer Intensität ins Blatt zurückgeworfen würde, so hätte dasselbe für das Blatt als Kraftquelle keinen Wert. Beim Durchgange des Lichtes durch organisierte Gebilde liegen die optischen Verhältnisse doch nicht so einfach wie in homogenen Medien (Wasser, Glas), sondern es wird in den Geweben und Zellen des Blattes, ja sogar in den Zellbestandteilen der Strahlengang durch Absorption, Zerstreuung, innere Reflexion etc. in einer für uns vielfach unbekannter Weise modifiziert.

Aus all'dem ergibt sich, dass Verf. die Frimmel'sche „Lichtspareinrichtung" für das Blatt von *Taxus baccata* nicht annimmt.

Matouschek (Wien).

Arber, E. A. N., A Note on a fossil Wood from Intombi Camp, Ladysmith. (Ann. Natal Mus. II. 2. p. 233. 1910.)

An imperfectly preserved wood, of which the specific characters are not sufficiently marked to justify the foundation of a new species. It does not differ greatly from the *Dadoxylon* species associated with the *Glossopteris* Flora, and may be provisionally called *Dadoxylon* sp. Nogeological data are given in the paper.

M. C. Stopes (London).

Dowling, D. B., The Formation of Coal. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada. IV. 3. p. 23—35. 1910.)

The paper gives an account of the processes of decay, loss of

carbon, hydrogen etc. in the course of the formation of coal from vegetable masses, and the alterations due to dynamic forces. A number of analyses and tables of comparative compositions are given. In the summary the variations in coal are said to be due to 1) Original composition — the softer varieties of vegetation having an initial higher hydrogen percentage.

2) Duration and character of decay — the initial loss of carbon dioxide may be prolonged by fermentation, thereby raising the hydrogen to the critical point at which it forms an unstable hydrocarbon compound. 3. Pressure — which restrains the loss of carbon and promotes the formation of water and carbonic acid. Heat causes the formation of hydrocarbons and raises the percentage of ash by the great loss of volatile material.

As a result of his study of the various processes the author concludes that the general assumption that the carbon percentage shows the amount of alteration, may not always be true.

M. C. Stopes (London).

Johnson, T., A seed-bearing Irish Pteridosperm, *Crossotheca Höninghausi,* Kidston (*Lyginodendron oldhamium,* Williamson). (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIII. 1. p. 1—11. pl. I—III. 1911.)

The author gives a resumé in five or six pages of what is known of the group of *Pteridospermae;* he then points out that this group flourished in Ireland; and in four pages gives an account of a specimen from the Coal Measures of Tipperary in which "judging from the carbonaceous impression, a seed is present still attached to the parent plant, and seated in the midst of the radiating cupular lobes."

The sketch of the specimen presents some rather curious features.

M. C. Stopes (London).

Kubart, B., Corda's Sphaerosiderite aus dem Steinkohlenbecken Radnitz—Braz in Böhmen nebst Bemerkungen über *Chorionopteris gleichenioides* Corda. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse. N⁰. XIX. p. 430—431. 1911.)

Corda fand in den „Sphaerosideriten" des limnischen Kohlenbeckens zu Radnitz—Braz sehr gute petrifizierte Pflanzenreste. Verf. vergleicht diese Sphaerosiderite mit den Kieselknollen aus mesozoischen marinen Ablagerungen der Insel Hokkaido, welche auch schönes Pflanzenmaterial führen. Die Vergleichung ist möglich, da die Corda'schen Knollen zu 88% SiO_2 besitzen. Die mesozoischen Knollen und die botanisch gleichwertigen Torfdolomite des Carbons sind aus marinen Ablagerungen, Corda's Knollen aber aus einem limnischen Kohlenfelde *Chorionopteris gleichenioides* Cda ist nach den Originalexemplaren ein Farnsorus, zu der *Rhachis Calopteris dubia* Cda gehört.

Matouschek (Wien).

Thomas, H. H., On the Leaves of Calamites (*Calamocladus* Section). (Phil. Trans. Roy. Soc. London. ser. B. CCII. p. 51—92. pls. III—V. 1911.)

A detailed study of the petrified leaves of *Calamites* with a view to ascertaining the ecological conditions under which the plants grew, as well as the indications of phylogeny yielded by

their structure. The author points out that though the *Calamites* are so common among the Coal Measure plants, the sections of their petrified leaves are comparatively few; of those available the majority were from the Lower Coal Measure horizon of the Halifax Hard bed. No leaves have yet been recognised as petrifactions which belong to the impression 'genus' *Annularia.*

From their detailed anatomy, five types of leaves are distinguished by the author, but the differences are not very marked, and between the more distinct types are several intermediate varieties more or less connecting them. It is at present impossible to say whether these differences correspond to true species or are variations among leaves growing on different parts of the same trees. The author considers that the most frequent type is probably that of the impression species *C. charaeformis.*

The detailed study of the stomata of *Calamites* has not hitherto been undertaken, and the author establishes the fact [expected, but not before demonstrated] that the guard cells were characterised by transverse striations such as are seen in recent *Equisetums.*

The nature of the melasmatic layer so characteristic of the leaves is discussed, and it is concluded that it probably functioned in the storage or conduction of the assimilation products.

The general conclusion is that the leafy twigs probably grew in a pendulous position and in a damp habitat; as they have some xerophytic features a marsh or swamp forest was their probable habitat.

In their structure and origin they appear to be truly microphyllous, no evidence resulting from the present enquiry in favour of the view of a Filicinian origin of the *Equisetales.*

M. C. Stopes (London).

Cammerloher, H., Ein Beitrag zur Algenflora der Inseln Pelagosa und Pomo. (Oesterr.-bot. Zeitschr. LXI. N°. 10. p. 373—381. N°. 111. p. 417—424. mit 12 Fig. 1911.)

Der Hauptbestandteil der Algenflora rings um die ganze Küste der Inselgruppe wird von *Cystosira Montagnei* J.Ag. *β moniliformis* Hauck gebildet. *Peyssonelia rubra* (Grev.) wurde auch in abnorm gebildeten Exemplare gefunden. *Iania adherens* Lam. tritt in kleinen Rasen an Steinen auf, zumeist aber in grossen rosenroten oder weisslichen Ballen an *Cystosira.* — *Chaetomorpha aerea* Kütz. trat in März massenhaft auf den seichten Stellen des Ufers auf; im Juni aber fand Verf. nur wenige Stücke. Matouschek (Wien).

Cotton, A. D., On the growth of *Ulva latissima* in excessive quantity. Botanical Report. (Royal Comm. Sewage Disp. Rep. 7. App. IV. p. 121—143. 1911.)

The report is based on an ecological study of *Ulva* with a view to ascertaining the factors which are most important in connection with an excessive growth of the plant in estuaries.

The conditions of Belfast Lough are first described, where a very extensive growth occurs on the mussel beds and gives rise to serious nuisance on decay owing to the liberation of sulphuretted hydrogen. An account is next given of the growth of the weed in other localities, with different ecological conditions especially in Cos. Antrim and Mayo (Ireland) and at Southampton,

Poole and Weymouth in England. The results of these investigations are summarized in a chapter on the ecology of *Ulva* which shows somewhat of the relative importance of the factors of exposure, water-salinity, sewage pollution and the nature of the sea bottom, etc. A discussion on the conditions which cause excessive growth follows. In contrast to most marine algae *Ulva* not only grows in sewage polluted water, but thrives to a remarkable degree, absorbing large quantities of ammonia. The result of this excessive nourishment is seen in an increased rate of growth and in a much larger proportion of nitrogen in the tissues. For its presence in quantity on any shore two factors are however essential, viz. 1) the absence of rough water and 2) the presence of a firm substratum that affords suitable anchorage. In estuaries the firm rocky substratum is usually wanting; the banks being covered with a thick layer of mud, which is devoid of weed. But in many cases extensive areas of mussels colonize the mud banks, and on these *Ulva* finds a mooring, and occurs as an almost pure association, the plants being held securely by means of the mussel-byssus. The part played by the mussels in providing attachment for the *Ulva* is highly important; and the most satisfactory way at present for reducing the *Ulva*-growth is by removing the mussel-beds. Dressing the weed with copper sulphate was only partially successful.

Tables showing analyses of *Ulva*-fronds and water samples are given, from which it is seen that the nitrogen content of the weed is proportionate to the pollution of the water; so marked indeed is the relationship, that the most reliable index of the average pollution of a given river or sheet of water appears to be afforded by the chemical composition of the *Ulva* itself. Autor's abstract.

Letts, E. A. and **E. H. Richards.** On Green seaweeds (and especially *Ulva latissima*) in relation to the pollution of the waters in which they occur. (Royal Comm. Sewage Disp. Rep. 7. App. III. p. 72—120. 50 tables. 1911.)

The present report deals largely with the growth of *Ulva* in artificial cultures, in contra-distinction to the report by Cotton which concerns its growth under natural conditions. The plants were grown in different strengths of sewage pollution and under various conditions; and the effect on rate of growth and composition of the frond specially noted.

The more important results may be summarized is follows.

The growth is more rapid in sewage and seawater than in pure seawater. In 1 per cent sewage mixtures (the amount present in Belfast Lough) this increase is not marked, but with larger amounts of sewage the growth during the months of July and August may be 3 or 4 times as great. The stimulus of sewage is most powerful during the period of active growth. The nitrogen content of the weed varies in proportion to the amount of pollution present (as it does also in the case of naturally grown fronds). In Belfast Lough the nitrogen content varies from 3—5 per cent, whereas the figure for the pure sea water plant of Swanage is 1,13 per cent. The sulphur content of the weed also varies considerably but the connection of the variation with the environment is not apparent. The importance of the sulphur lies in its possible connection with the sulphuretted hydrogen which is liberated on the decay of the weed and which has caused a serious nuisance in places

The chemical characteristics of pure seawater and polluted water are described; and the analyses of muds and sludges together with other information of importance in connection with the *Ulva* inquiry are given. A. D. Cotton.

Sommerstorff, H., Eine Tiere fangender Pilz (*Zoophagus insidians* n. g., n. sp.). (Oester. bot. Zeitschr. LXI. 10. p. 361—373. Mit 2 Tafeln. 1911.)

Spärlich zwischen *Cladophora* in stehenden Wasser, teils frei, teils epiphytisch auf dieser Alge, diese in langen Windungen umschlingend fand Verf. einen sonderbaren Pilz, der in toto zwar nicht bekannt ist, die aber sicher zu den *Phycomyceten* gehört. An manchen Kurzhyphen des Myzels hängen tote und lebende Rotatorien. Fundort: Gratwein in Steiermark (Tümpel) und Bassin des bot. Gartens zu Graz. Das vegetative Myzel wird genau beschrieben, das Plasma ist in lebhafter Bewegung. In letzterem sind eigenartige Körper vorhanden, die protoplasmatischer Natur sind. Verf. beschreibt eingehend noch die kleineren Körner des Plasmas, die Membran, die Kurzhyphen und die schrittweise Grenzwandbildung. An den Kurzhyphen bleiben *Rotatorien* hängen; dies wurde direkt beobachtet. Sie schlagen heftig mit dem Schwanze, nach einer halben Stunde werden sie bewegungslos. Hinwieder können sie sich befreien. Wie werden die Tierchen gefangen? Nur eine Klebewirkung auf einen bestimmten Reiz ist anzunehmen, da Infusorien z. B. an der Kurzhyphe nicht hängen bleiben. Es wird eine schleimige Substanz gebildet. Ob der Reiz mechanischer oder chemischer Natur ist, darüber lässt sich nichts Bestimmtes sagen. Jedenfalls hängt die Reizung mit der spezifischen Beschaffenheit der Mundöffnung der Tiere zusammen. Normalerweise bekommt das Rädertierchen die Spitze der Kurzhyphe in die Mundöffnung. Ist dies geschehen, so wächst die Kurzhyphe sehr schnell in das Innere des Tieres hinein. Aber nur ein Stück weit, denn dann bildet sich ein Haustorium, das aus verzweigten Schläuchen besteht und die Resorption des Tierkörpers herbei führt. Zuerst treten im gefangenen Tiere Oeltröpfchen auf, die bald in Brown'sche Bewegung geraten. Die resorbierte Nahrung wird zu vegetativem Wachstum der Langhyphen verwendet. In den Aesten des Haustoriums zeigt sich aber nur Plasma, wenn grössere Rotatorien (*Salpina*) gefangen wurden. Plasmaströmung sieht man da aber nicht. Die durch diese grösseren Tierchen hindurchwachsenden Schläuche samt ihren Verzweigungen sind aber von dem vegetativen Myzel des Pilzes durch ihr doppelt so weites Lumen, durch Krümmung und Verästelung ganz verschieden. Vielleicht handelt es sich da um einen Fortpflanzungsvorgang. Eine Fortpflanzung, etwa durch Schwarmerbildung, ist möglich, gesehen wurde sie nicht. Der interessante Pilz ist kein reiner Saprophyt, da er wie eine Alge in reinem Wasser lebt; die langen Myzelstücke, die gänzlich frei von Tieren sind, sagen an, dass die saprophytische Ernährung nicht verloren gegangen ist. Verf. vergleicht seinen Pilz mit *Arthrobotrys oligospora* Zopf 1888 bezüglich der Lebensweise. — Die Studien werden fortgesetzt.

Matouschek (Wien).

Adamovic, L., Die Verbreitung der Holzgewächse in Bul-

garien und Ostrumelien. (Denkschr. mat.-naturw. Kl. kais. Ak. Wiss. Wien. LXXXIV. 15 pp. 1 Karte. 1909.)

Die horizontale und vertikale Verbreitung der Holzpflanzen wird auf einer sehr grossen Karte genau eingezeichnet.

Matouschek (Wien).

Becker, W., Die „*Anthyllis variegata* Sagorski" vom Monte Tonale. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 10. p. 381—383. 1911.)

Anthyllis vulnerarioides muss in der Sektion *Vulneraria* eine gesonderte Stellung einnehmen, sie gehört nicht zur Gesamtspezies der *Anth. vulneraria—vulgaris—alpestris—pulchella.* Sie ist ein Relikt der Tertiärperiode. Während dieser Periode war die genannte Sektion in 2 Formen gegliedert, von denen die eine reichgegliedert und weit verbreitet war (*Anth. alpestris* s. lat.), die andere aber als *A. vulnerarioides* nur noch an wenigen Orten existiert. Die Pflanze Sardagna's, von Sagorski als *A. variegata* Boiss. bestimmt (Wiener Hofmuseum), stimmt gut mit der vom Mt. Cenis überein; nur durch kleine Unterschiede vom Typus der *Anth. vulnerarioides* Bonj. verschieden. Daher benennt sie Verf. ssp. *Sardagnae.* Sie blüt 1 Monat später als *A. alpestris.* Verf. fand auf seinen gründlichen Exkursionen die Sardagna'sche Pflanze auf dem einen Mte Tonale (2695 m.) nicht vor. Vielleicht kommt sie auf dem anderen gleichlautenden Berge (2692 m.) vor. (Matouschek Wien).

Bessy, C. E., Outlines of plant Phyla. 2d. Edit. (Univ. Nebraska, Lincoln Oct. 13. 1911.)

A very useful laboratory epitome, in the form of a key, preceded by a tabulation of the estimated number of species for each of the fourteen main divisions, totaling 233614, the groups with over 10000 being *Anthophyta* (132500), *Carpomycetea* (64000) and *Bryophyta* (16600).

Trelease.

Blanchard, W. H., The range of the blackbirch to be restricted. (Rhodora, XIII. p. 207—207. Sept. 1911.)

Betula lenta and *B. lutea* are said to "have been so confounded by lumbermen and botanist that no dependence whatever can be placed on any published statement" as to either range or frequency of the former in the north, northeast or northwest.

Trelease.

Eckman, E. L., Neue brasilianische Gräser. (Arkiv för Bot. X. 17. 43 pp. 6 Taf. 2 Textfig. Stockholm 1911.)

In den brasilianischen Sammlungen, die im letzten Dezennium von G. O. Malme, P. Dusén und Alb. Löfgren zusammengebracht und dem Regnellschen Herbar zu Stockholm überliefert wurden, hat Verf. unter den *Gramineen* folgende achtzehn neue Arten und eine neue Gattung gefunden, die in der vorliegenden Arbeit beschrieben werden.

Tribus *Andropogoneae.*

Andropogon (subgen. *Schizachyrium*) *sulcatus* n. sp. Matto Grosso. Die systematische Stellung der Art ist nicht ganz klar, sie lässt sich in keiner der Unterabteilungen, in welche Hackel die Unter-

gattung *Schizachyrium* einteilt, ungezwungen plazieren. — *Andropogon* (subgen. *Schizachyrium*) *luxurians* n. sp. Matto Grosso. Am nächsten mit *Andr. Schottii* Rupr. verwandt. — *Andropogon* (subgen. *Schizachyrium*) *plumiger* n. sp. Rio Grande do Sul. Nahe verwandt sind die aus Brasilien bekannten *Andr. consanguineus* Kunth, *Andr. condensatus* H. B. K. und *Andr. gracilipes* Hack.

Tribus *Tristegineae.*

Arthropogon xerachne n. sp. S. Paulo; Paraná. Stellt einen neuen Typus der Gattung dar, da sowohl die zweite als die dritte Spelze fast bis zur Basis gespalten und grannentragend sind.

Tribus *Paniceae.*

Paspalum pictum n. sp. Matto Grosso. Aehnelt am meisten *P. falcula* Döll und *P. papillosum* Spr. — *Paspalum Malmeanum* n. sp., Matto Grosso. Steht dem *P. eucomum* Nees sehr nahe; Uebergänge zu dieser Art sind nicht vorhanden. Auch die anatomische Struktur der Blätter lässt einen bestimmten Unterschied erkennen: *P. Malmeanum* hat an der Oberseite der grösseren Rippen ein Wassergewebe, das bei *P. eucomum* fehlt. — *P. Löffgrenii* n. sp. Ceará. Mit *P. laxum* Lam. verwandt. — *Panicum subjunceum* n. sp. Paraná. Steht dem *P. junceum* Nees nahe. Wenn *P. junceum* β Nees = *P. junceum* « *strictius* Döll in Fl. Br. mit der neuen Art identisch ist, was jedoch sehr unwarscheinlich, so wäre diese Varietät als eigene Spezies, und zwar als *P. subjunceum* aufzufassen. — *Ichnanthus cordatus* n. sp. Matto Grosso. — *I. mollis* n. sp. Matto Grosso. Bildet einen neuen Typus der Gattung. — *Olyra Malmeana* n. sp. Matto Grosso. Der Bau der Inflorescenz stimmt mit dem der *O. nana* Döll in den Hauptzügen überein, der Habitus der beiden Arten ist aber sehr verschieden.

Tribus *Agrostideae.*

Aristida marginalis n. sp. Matto Grosso.

Tribus *Aveneae.*

Danthonia Dusenii n. sp. Paraná. Mit *D. montana* Döll, *D. cernua* Döll und *D montevidensis* Arech. verwandt.

Tribus *Chlorideae.*

Chloris Dusenii n. sp. Paraná. Steht der *Chl. uliginosa* Hackel sehr nahe. Die Unterschiede werden ausführlich beschrieben. — *Bouteloua brasiliensis* n. sp. Matto Grosso. Nahe verwandt mit *B. curtipendula* (Mchx.) Torrey (*B. racemosa* Lag.), noch näher mit einer als *Eutriana pilosa* Hook. bezeichneten Pflanze der Galapagos-Inseln. — *Leptochloa villosa* n. sp. Matto Grosso.

Tribus *Festuceae.*

Diplachne (sect. *Neuroblepharum*) *cearensis* n. sp. Ceará. Mit *D. mexicana* (Schribn.) Hack., *D. latifolia* (Griseb.) Hack. und besonders nahe mit *D. guatemalensis* Hack. verwandt. — **Steirachne** nov. gen. verwandt mit *Eragrostis* und *Redfieldia*, auch mit *Triodia* im Sinne Hackel's, *Steirachne diandra* n. sp., Ceará. Die Art ist von Nees, Agrostologia bras., unter dem unrichtigen Namen *Festuca pilosa* Willd. beschrieben. — *Eragrostis gloeodes* n. sp. Matto Grosso. Scheint der *Er. macrothyrsa* Hack. sehr ähnlich zu sein.

Sämtliche Arten sind auf den Tafeln abgebildet. Die Textfiguren stellen den Bau der Aehrchen bei *Steirachne diandra* dar.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hormuzaki, K. von, Nachtrag zur Flora der Bukowina. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 4. p. 146—150. 5. p. 194—198. 6. p.

225—226. 7/8. p. 273—280. 9. p. 348—350. 10. p. 402—407. 11. p. 424—427. 1911.)

Eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnis über die Zusammensetzung der Flora desjenigen Landes der öst.-ung. Monarchie, das in dieser Beziehung am unvollkommensten bekannt war. Die Grenzen zwischen der pontinischen und baltischen (montanen) Region sind am deutlichsten am unteren Teile des Sereth-Flusses wahrzunehmen: Das rechte Ufer (mit Tannenwald) unterscheidet sich in gar nichts von den ersten Karpathenbergen der Sandsteinzonen (Krasna), das linke (mit Eichenwald und *Cytisus*) gleicht völlig der Umgebung von Czernowitz und der übrigen pontinischen Laubregionen Kerners. Daher werden die Pflanzen aus einem jeden dieser beiden Gebiete genau angegeben.

Fagus silvatica kommt in der Laubwaldregion des Tieflandes als auch mit *Abies alba* in der montanen Region vor, wo dieselbe bis ins Karpathensandsteingebirge eindringt, fehlt aber auf weiten Strecken, nämlich der subalpinen Fichtenzone von Putlila-Kimpolung Flussabwärts. Auffallend ist das inselartige Auftreten dieser Baumart im Flussgebiete der Bistritza (höhere montane subalpine Region), wo sie bis über 1500 m. ansteigt und die natürliche Baumgrenze bildet. Ja am Berge Ousor dringt sie krummholzartig in die Alpenwiesen ein (1—2 m. hoch, sehr knorrig, niederliegende Aeste). — *Evonymus nana* M. Bieb. tritt im Gebiete auf; der nächste Fundort liegt erst im Kaukasus. — *Anchusa stricta* Herbich unterscheidet sich durch die ausdrücklich als dicht behaarte bezeichneten Wölbschuppen von *A. officinalis*.

Neu sind: *Silene transsilvanica* Schur. var. *angustifolia* Horm. (Mangel an Drüsenhaaren am oberen Stengelteile und am Kelche, Triaskalk von 1500—1600 m.; in Bukowina kommen ausserdem nur *Silene nutans* L. und die typische *S. transsilvanica* vor, da *Silene dubia* Herbich mit letztgenannter Art identisch ist); *Senecio paludosus* L. var. *Procopiani* Horm. (Blätter sitzend, zuweilen halbstengelumfassend, breiter); *Gentiana Pneumonanthe* var. *excelsior* Horm. (unten dreinervige Blätter, reich verzweigte vielblütige Rispe, bedeutend grösser als der Typus); *Salvia pratensis* L. var. *maxima* Horm. (Blüten samt Kelch bis 26 mm. intensiv blau aber heller als beim danebenwachsenden Typus, in zwei Gegenden); *Stachys palustris* L. var. *gracilis* Horm. (Blattgrunde in den Blattstiel verschmälert, geringe Höhe, einfacher unverzweigter Stengel, dichtgedrängter Quirl, starkdrüsenhaarige Kelche und Deckblätter, späte Blütezeit, etc.). — Viele Arten sind neu für das Kronland.

Matouschek (Wien).

Nevole, J., Ein Beitrag zur Verbreitung der Zirbe in Steiermark. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 10. p. 427—429. 1911.)

Verf. fand den genannten Baum an einer Anzahl von Orten, welche eine Verbindung des Verbreitungsareales in den Niederen Tauern und den Ennstaler Alpen darstellen. Es sind ursprüngliche Areale. Der östlichste ganz isolierte Standort der Zirbe in N.-Oesterreich (Gamstein der Göstlinger Alpen) war wohl einstmals mit dem nächstliegenden der Ennstaler Alpen verbunden, da ja an manchen Orten die Zirbe ganz ausgerottet wurde. Im Hochschwabgebiete wurde bisher der Baum nicht gefunden.

Matouschek (Wien).

Nevole, J., Verbreitungsgrenzen einiger Pflanzen in den Ostalpen. II. Ostnarische Zentralalpen. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. XLVII. 1. p. 89—101. Mit 1 Karte. Graz 1911.)

Folgende Eigentümlichkeiten ergeben sich für das Gebiet, das den Niederen Tauern im engeren Sinne entspricht:

1. Es nimmt der Artenreichtum von Osten nach Westen zu.
2. Dieser Alpenzug enthält viele relative Endemismen.
3. Der Ostrand ist von einigen bemerkenswerten xerothermen Pflanzen umsäumt.
4. Die östliche Ausläufer haben im ihrer Flora Beziehungen zur Karpathenflora.

Für die ostnarischen Kalkalpen kommt Verf. zu folgender Einteilung:

1. Untergruppe: Die Schneebergalpen (Schneeberg, Rastalpe, Schneealpe und die Alpen westlich zur Erlauf.). Arm an Alpenpflanzen, wenige relative Endemismen (*Orchis Spitzelii* etc.): es fehlen westliche Typen z. B. *Allium victorialis, Saxifraga mutata, S. sedoides* etc.

2. Untergruppe: Mariazeller-Alpen (von Oetscher-Veitsch bis Eisenerz). Reich an östlichen Verbreitungslinien; viele relativ endemische Arten (*Draba Sauteri, Alsine arctioides, Saxifraga incrustata, Trientalis europaea*).

3. Untergruppe: Eisenerzer Alpen im eng. Sinne (westlich von Eisenerz bis Schoberpass bei Wald inkl. der Gesäusealpen). Relative Endemismen (*Saxifraga Wulfeniana, Ranunculus parnassifolius, Cirsium carniolicum*). Grosse Beziehungen zur Tauernflora, welche sich durch das Auftreten von *Oxytropis Halleri, Gentiana frigida, Sepervivum stiriacum, Saponaria nana* etc. äussern.

Matouschek (Wien).

Petrak, F., Ueber den Formenkreis des *Cirsium Semenowii* Regel et Schmalh. (Oesterr. bot. Ztschr. LXI. 9. p. 321—325. Mit 5 Textfig. Sept. 1911.)

Ein Conspectus specierum der Vertreter des oben genannten Kreises (endemische Arten der Hochgebirge Turkestans) wird entworfen:

Cirsium Alberti R. et Schmalh., *C. Semenowii* R. et Schmalh. (= *Cnicus Semenowii* C. W. 1886) n. subsp. *sairamense* (= *Cnicus sairamensis* C. W. 1886).

Beide Arten nehmen heute unter den europäisch-asiatischen *Cirsien* eine ziemlich isolierte Stellung ein. *C. Semenowii* findet am ehesten einen Platz neben *C. californicum* Gray. Hierzu kommt noch der neue Bastard *C. Semenowii* × *Cirsium Sieversii* (Frisch et Mey) Petrak [aus der Gattung „*Echenais*"], ein Zeichen, dass das Genus „*Echenais*" von *Cirsium* nicht abzutrennen ist. × *C. glabrifolium* (C. Winkl.) Petrak (= *Cnicus glabrifolius* C. Will.) nimmt eine schöne Mittelstellung zwischen den hier als Erzeuger angenommen Arten ein. — Die Diagnosen sind lateinisch verfasst.

Matouschek (Wien).

Schiller-Tietz. Die amerikanischen Roteichen und die Blutbuchen. (Oesterr. Gartenz. VI. 1. p. 30—33. Wien 1911.)

Uns interessieren folgende Daten: Die Roteiche soll bereits 1721 in Deutschland eingeführt sein. Die alten Bestände daselbst

werden aufgezählt. Die Roteichen haben geringe Ansprüche an den Boden, schnelleres Wachstum; keine Flachgründigkeit. Das Holz derselben ist leicht spaltbar und zersägbar, ferner oft ganz fehlerfrei. In den Gebirgen von Roveredo findet man oft eine Blutbuche; sie ist hier einheimisch und stammt nicht von der Thüringer Blütbuche ab. Auch in der Schweiz gibt es Blutbuchen-bestände. Die Hainleiterbuche ist nicht die Stammmutter jener. Blutbuchen sind wohl zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten von selbst als sog. Zufallssämlinge aufgetreten. Selten aber schlagen die Sämlinge auf die gemeine Rotbuche zurück. Matouschek (Wien).

Szabo, Z. A., *Knautia* genusz monographiája. (Monographia generis *Knautia*). (Mathem. ès térm. Közlem. vonatk. a hazai viszon. Kiadja a mag. tüdom. akadem. XXXI. 1. p. 1—436. 54 Taf. 4 Kart. Budapest 1911. Magyarisch.)

Verf. behält die in Engler's bot. Jahrbüchern XXXVI gegebene Einteilung in 3 Subgenera bei, nämlich in *Lychnoidea, Tricheranthes, Trichera.* Die Zergliederung des Subgenus *Trichera* ist aber eine andere. Es ergibt sich folgende Anordnung:

I. Subgenus: *Lychnoidea* Rouy (*Knautia orientalis* L.).
II. Subgenus: *Tricheranthes* Schür (*Kn. Degeni* Borb. *K. integrifolia* (L.) Bert.).
III. Subgenus: *Trichera* (Schrad.) Rouy.
1. Sektien *Hemitricherae* Szabó (*K. byzantina* Fr., *K. Visiani* Szb., *K. Timeroyi* Both., *K. leucophaea* Briq.).
2. Sektion: *Eutricherae* Szb.
A. Subsektion: *Albescentes* Szb. (*K. montana* (M. B.) Szb. *K. involucrata* Somm. et Lév.)
B. Subsektion: *Arvenses* Kras.
a. Series: *Euarvenses* Szb. (*K. macedonica* Gris., *K. ambigua* (Friv.) B. et Orph. *K. arvensis* (L.) Coult.)
b. Series: *Purpureae* (*K. numidica* (Deb. et Rev.) Szb., *K. subscaposa* B. et R., *K. mollis* Jord., *K. brachytricha* Br., *K. baldensis* Kern., *K. persicina* Kern., *K. transalpina* (Chr.) Br., *K. velutina* Briq., *K. velebitica* Szb., *K. albanica* Br., *K. purpurea* (Vill.) Borb.
c. Series: *Lucidantes* (*K. travnicensis* (Beck.) Szb., *K. rigidiuscula* (Hlad. et Koch) Borb., *K. lucidifolia* Szb., *K. Ressmanni* (Pach. et Jab.) Briq.
C. Subsektion: *Silvatica* Kras. (*K. magnifica* B. et Orph., *K. flaviflora* Borb., *K. midzarensis* Form., *K. longifolia* (W. K.) Koch., *K. Godeti* Rtr., *K. nevadensis* Wkl.) Szb., *K. Sixtina* Briq., *K. silvatica* Duby).
D. Subsektion: *Purpurascentes* Kras. *K. subcanescens* Jord., *K. drymeia* Hffl., *K. intermedia* P. et Wettst., *K. sarajevensis* (Beck) Szb., *K. dinarica* (Murb.) Borb.

Die Zahl der sicheren Arten beläuft sich jetzt auf 40, die der Formen 136, die der Bastarde 19. Vier noch nicht genügend bekannte neue „Arten" werden beschrieben: *Knautia gracilis, K. Paucicii, K. Jávorkae, K. Borderei.* — Die Diagnosen und der Bestimmungsschlüssel sind lateinisch gehalten Die zinkografischen Tafeln, von denen 2 anatomische, die anderen morphologische Details bezw. Habitusbilder bringen sind gut ausgefallen. Matouschek (Wien).

Trelease, W., The desert group *Nolineae.* (Proc. Am. philos. Soc. L. p. 405—443. July 31. 1911.)

This monograph deals with the four closely related genera, *Nolina, Calibanus, Beaucarnea* and *Dasylirion.* The introduction considers their history, distribution and origin, biology and uses. In the systematic revision each species and variety has its essential characters illustrated by a text figure. Following the text are seventeen plates. Preceeding the article is a page of maps showing the distribution of the genera.

Contains the following new names attributable to the author except in the one case indicated: *Nolina affinis, N. caudata. N. erumpens compacta, N. cespitifera, N. Palmeri Brandegeei, N. durangensis, N. rigida, N. Beldingi deserticola, Calibanus Hookerii, Dasylirion cedrosanum, D. Palmeri, D. Parryanum, D. leiophyllum* Engelmann, *D. texanum aberrans, D. simplex, D. durangense, D. Wheeleri Wisliзeni.* C. H. Thompson.

Tubeuf, von. Vorkommen der gefeldert-rindigen Buche, *Fagus silvatica* var. *quercoides* Pers. (Natw. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. p. 276—277 1911.)

Ausser an den von Thomas genannten Fundorten kommt diese sonderbare Buche auch noch in der Oberförsterei Haste im Reg.-Bezirke Minden (Westfalen) in 4 Exemplaren vor. Lorge fand sie dort. Matouschek (Wien).

Wagner, J., Uj Centaureák. [Neue *Centaurea*-Bastarde]. (Mag. bot. Lapok. X. 8/10. p. 301—310. Mit 1 Taf. Budapest 1911. Magyarisch u. deutsch mit lateinischen Diagnosen.)

Es werden als neu beschrieben:

Centaurea melanocephala Panč. (= *C. alpina* × *Fritschii* Wagn.; zu Stol in Serbien); *C. Czetzii* Wagn. et Budai (= *C. rhenana* Bor. × *C. pseudospinulosa* Borb.; bei Miskalc in Ungarn); *C. Pancicii* Wagn. (= *C. calvescens* Panč. × *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.; bei Stanci in Serbien); *C. Sándorii* Wagn. (= *C. rhenana* Bor. *C. alba* L. subsp. *deusta* Ten.); ohne Fundortsangabe und kultiviert); *C. aliena* Wagn. (= *C. spinoso-ciliata* Seem. × *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.; ohne nähere Fundortsangabe). — Zur Revision gelangten auch Herbarexemplare. Matouschek (Wien).

Wibiral, E., Ein Beitrag zur Kenntnis von *Erophila verna* DC. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 9. p. 313—321. 10. p. 383—387. 2. Textfig. 1911.)

Eriophilae nach Jordan, der 200 „Arten", unterscheidet die konstant sein sollen, zu bestimmen ist recht schwer, ja unmöglich. F. Rosen nimmt „Verbindungsglieder" an, in einem Teile der Formen vermutet er fruchtbar gewordene Bastarde. Verf. meint, dass sich gewisse Formenkreise unterscheiden lassen, wenn man namentlich die Schötchenform studiert und Kulturen beobachtet und in der Natur die „Arten" längere Zeit aufsucht. Er sah, dass sich die Variation bei den einzelnen Formen in engen Grenzen bewegt und auf rein vegetative Organe sich beschränkt. Alle Arten lassen sich nach Verf. nach der Schötchenform und dem Längenverhältnis zwischen Stengel und den langen Filamenten in 2, auch pflanzengeographisch getrennte Gruppen zusammenfassen. Uebergänge zwischen

den beiden Gruppen existieren nicht, wohl aber sind die einzelnen Arten innerhalb jeder Gruppe durch inkonstante Uebergangsformen verbunden. Die beiden Gruppen, langschötige und kurzschötige Erophilen, sind vermutlich unter dem Einflusse klimatischer Faktoren entstanden. Ein solcher Einfluss ist aber bei den einzelnen Arten innerhalb dieser Gruppen und bei den vielen Formen der Arten nicht nachweisbar. Durch das Vorherrschen der autogamen Befruchtungsweise wird das Nebeneinanderbestehen dieser vielen Formen nur begünstigt. In dem Bestimmungsschlüssel finden nur die in der Wiener Umgebung lebenden Arten Berücksichtigung. Es sind dies *E. spathulata* Láng., *praecox* (Stev.) DC., *majuscula* Jord., *obconica* Ros., *stenocarpa, Krockeri* Andrz., *Ozanoni* Jord., *oblongata* Jord. Sehr genau gibt Verf. die Verbreitung dieser Arten an. Den grössten Formenreichtum entwickelt die Gattung im Südosten Europas und in Kleinasien. Dort findet man alle die genannten Arten, ausserdem auch viele noch wenig bekannte Arten, deren Verbreitungsgebiet ganz unsicher ist. Matouschek (Wien).

Bamberger, M. und **A. Landsiedl.** Zur Chemie des *Polyporus frondosus* Fl. Dan. (Anz. kais. Ak. Wien, math.-natw. Kl. XVII. p. 366—367. 1911.)

Aus dem weingeistigen Auszuge des frischen Pilzes konnte durch Fällung mittels Ammoniak eine basische N-hältige Substanz abgeschieden werden, die in reinem Zustande ein feinkrümeliges weisses Pulver ist, das sich nach Bräunung unter Hinterlassung schwer verbrennlicher Kohle zersetzt, ohne vorher zu schmelzen. Die Substanz ist in vielen Stoffen unlöslich, aber in verdünnten Mineralsäuren löslich, mit denen sie zum Teil sehr gut krystallisierende Salze gibt. Das Chlorhydrat z. B. scheidet sich in schönen Kristallen aus; ähnliche Kristallformen zeigt das Bromhydrat. Die wässrige Lösung des Chlorhydrates gibt mit Pikrinsäure ein Pikrat, mit Platinchlorid ein Platinsalz. Ein Goldsalz wurde nicht erhalten. Verwendete man H_2SO_4, so erhielt man ein Sulfat (feine glasglänzende Nadeln); das sehr leicht lösliche Nitrat bildet eine strahlig krystallinische Masse. Der obengenannte Körper fängt sich erst bei Temperaturen über 300° C. zu bräunen an. Eine nähere Identifizierung der Verbindung wurde einer späteren Untersuchung vorbehalten, da recht wenig Material vorlag. Matouschek (Wien).

Buraczewski, J., L. Krauze und **A. Krzernecki.** Ueber Diastase. (Vorläufige Mitteilung). (Anz. Ak. Wiss. Krakau, math.-natw. Kl. Serie A. 6 A. p. 369—370. Krakau, Juni 1911.)

Versuche mit Diastase u. zw. mit der Merck'schen Nummer „Diastase absolut Ph. japon. III" ergaben folgendes:

1. Diastase ist kein Proteinkörper, sondern ist eine wenig stabile Verbindung eines Proteinkörpers mit einem Kohlehydrat, das sich gegen Jodjodkaliumlösung genau so wie gewöhnliche Stärke verhält.

2. Ob das von den Verf. erhaltene Kohlehydrat gewöhnliche Stärke oder ein stärkeähnliches Pentosan ist, kann vorläufig nicht bestimmt angegeben werden. Die Jodreaktion spricht wohl für gewöhnliche Stärke, die Orcinreaktion und der Schmelzpunkt des aus verzuckerten Produkten erhaltenen Osozons aber für ein Pentosan.

3. Das Araban, welches nach A. Wróblewski die Diastase stets begleitet, ist sicher ein dextrinartiges Umwandlungsprodukt des obengenannten Kohlehydrates.

Die Studien werden fortgesetzt. Matouschek (Wien).

Howard, A. and **L. C. Gabrielle.** Studies in Indian Fibre-plants. N. 2. On some new varieties of *Hibiscus cannabinus*, L. and *Hibiscus Sabdariffa*, L. (Memoirs Dept Agric. India, Bot. IV. 2. p. 9—36, with 6 plates. 1911.)

The authors about a year ago (see Bot. Centralblatt, CXVI. p. 359) showed that *Hibiscus cannabinus* at Pura in the Gangetic Plain is rather commonly cross-fertilised, but that *H. Sabdariffa* is self-fertilised. They then mentioned that they had cultivated several varieties of each of these species; in the present paper these varieties are described and figured. In chief part the varieties are what the writer as a systematic botanist would prefer to call races. They are as follows:

H. cannabinus, var. *simplex*. Stems. purple; leaves entire, with purple petioles; var. *viridis* as the last in foliage, but the purple colour is absent from the plant; var. *ruber* stem red below, greenish above, leaves divided, with green petioles; var. *purpureus* as the ast in foliage, but purple colour as in var. *simplex;* var. *vulgaris* as the third in foliage, but the red or purple colour is absent.

The last two the authors divide into types chiefly by earliness or lateness.

H. Sabdariffa, var. *ruber* stem and petiole entirely red, pulvinus and calyx red, flowers on withering turning pink; var. *albus* stem, petiole and pulvinus green, calyx yellowish, flowers on withering remain yellow; var. *intermedius* stem and petiole green with some red, pulvinus red, calyx yellowish green, flowers on withering remain yellow; var. *bhagalpuriensis* stem and petiole green with some red, pulvinus green, calyx green with red splashes, slightly more obtuse and more twisted than in any other of the three foregoing varieties, flowers on withering turn pink.

The authors name important features other than are given in their definitions, which they have noticed, such as degree of fertility, and habit. Full descriptions and figures amplify the definitions. They point out that seedling differences exist which can serve the cultivatiors as eye-marks whereby to keep their crops approximately pure by weeding out divergent forms in thinning. I. H. Burkill.

Personalnachricht.

Deceased: Sir **Joseph Dalton Hooker** on Sunday December 10. at ninetyfour years of age. The offer of burial in Westminster Abbey had to be declined by the family as it was Sir Joseph's express wish that he should be buried by the side of his Father at Kew. (Nature).

Ausgegeben: 16 Januar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.